

初冬季播種による草地造成

— 翌春におけるマメ科牧草の播種期・播種量の検討 —

丸山純孝・福永和男・荒木路也(帯広畜産大学)
吉田善道・水越正起・船木 稔・佐藤勝三
(農林水産省家畜改良センター十勝牧場)

緒 言

初冬季播種法は、最高気温が5℃を割る時期以降にイネ科牧草を播種し、種子の状態越冬させ、翌春、出芽・定着させる技術である。その利点として、次のことが明らかになっている。

- ① 出芽・定着時期に十分な融雪水が利用でき、出芽後の乾燥による被害が少ない。
- ② 融雪直後の発芽環境条件が整った時点で直ちに出芽するため、出芽・定着が容易である。
- ③ 雑草の発生前に牧草を優占させ、雑草を抑える。
- ④ 以上の利点から慣行期播種より初年目の増収が見込まれる。
- ⑤ 春期、夏期の農繁期を避けて、草地更新を行える。

マメ科牧草を翌春追播する技術に関しては、アカクローバ、シロクローバについて、初冬季および4/19~6/21にかけ追播を行った結果、4/19追播区が最も収量、マメ科率が高く、追播日の遅れとともに低下した。この時のマメ科率は30~50%の最適な状態であったのに対し、慣行期の混播では90%以上を示し好ましくなった。

以上の結果を踏まえて、今回は実用的な通常の牧草地において、1) 冬季播種適期 2) イネ科牧草の播種量の検討 3) 翌春ニオケルマメ科牧草の播種時期(以下追播時期)と播種量(以下追播量)の検討 4) 秋季播種区との収量比較の4点を重点に、実用性の検討を行った。

材料および方法

牧草地は平成2年9月1日に秋季播種、12月19日に初冬季播種4ha、3年2月14日に厳冬季播種1haを行った。施肥量は複合肥料(10-20-20-5)20kg/10a、熔燐30kg/10a、防散タンカル200kg/10a、播種法はグラスシーダーによる条播(厳冬季播種は散播のみ)、播種量は秋播種区チモシー(センボク)1.8kg/10a、初冬季播種区1.8kg/10a、2.7kg/10a(5割増)、なお秋播種区にはMCPソーダ塩を300ml/10a散布した。

平成3年4/26, 5/10, 5/24, 6/7, 6/21, 7/5の6時期にシロクローバ(リーガルラジノ)とアカクローバ(ハミドリ)を0.1g/m²、0.2g/m²、0.4g/m²の3播種量(5割増区は0.15g/m²、0.3g/m²、0.6g/m²)で追播し、1区画50cm×50cmで3個所を刈り取りして収量調査した。しかし、秋季播種区の5/10以降と初冬季区の6/7以降は、マメ科の生育が悪かったため、試験区から除外した。

結果および考察

(1) チモシーの冬季播種期と播種量の検討

① 播種期の検討

初冬季播種はほぼ良好な出芽・定着を示したのに対し、厳冬季播種（2月14日播種）においては種子が偏り均一な草地が出来なかった。これは播種法が散播であったことと播種床の雪面が凍結していて、種子が土壌に定着しない状態で凍結し、これが春の融雪時に種子の流出を招く結果となった。よって散播での冬季播種による播種適期は、最高気温が5℃を割る時期以降で根雪の前後までの十勝では11月中旬～12月中旬頃が適期と考えられるが、さらに詳細な検討が望まれる。

② 播種量の検討

チモシーの播種量を変えた試験については、生育の良好であった4月26日で播種の成績を比較したが1番草では5割増量した区がアカローバ、シロクローバの双方で、標準区に比べ収量は高く統計的にも有意差が認められた。しかし、2番草ではアカローバ、シロクローバのいずれにおいても収量に有意差は認められなかった。(図1)

(2) 翌春のマメ科播種時期及び播種量の検討

翌春のマメ科播種時期では4/26播種区が収量、マメ科率、雑草率においても最も良好な結果となり、播種時期が遅れるにつれ悪くなった。一方、播種量の違いでは播種量が多いほどマメ科収量、マメ科率が高くなった。特に播種量が播種時期の遅れをどこまで補えるかという観点からは、アカローバ区については一番良好な結果が得られた4月26日程度のマメ科率を確保するには至らないものの4月26日の0.3 g/m²、0.4 g/m²の播種量で得られたマメ科率は5月10日、5月24日と遅い場合も、0.3～0.6 g/m²の播種量で補えている。しかし、4月26日でもマメ科率は20%前後と低いため2年目以降を考慮すると好ましいとは言えない。一方、シロクローバはほふくする特性も関係してアカローバに比べ10～20%、マメ科率の伸びを見せる。5月10日、5月24日と遅くなっても、0.3～0.6 g/m²と標準量に比べて2～3倍の播種量にすれば4月26日に得られた30～40%のマメ科率に近い数値が得られている。このように翌春のマメ科播種については、一定の期間内であれば播種時期が播種量よりもより決定的な要因であるものの、播種量を多くすれば時期の遅れを補うことが出来る。つまりシロクローバ播種は遅くても5月中に行い、時期が遅れる場合は播種量を多くする。またアカローバも同様であるが、その効果はシロクローバには及ばないことを銘記する必要がある。(図2)

(3) 秋季播種区と初冬季播種区の収量比較

秋季播種区との収量比較については1番草では単純に比較するのは適当ではないが、2番草においては収量、マメ科率、雑草率とも秋季播種と同程度か、それを上回る結果になった。特に4/26マメ科播種区では収量、マメ科率、雑草率とも秋季播種より良好な成績であった。マメ科率においては1番草、2番草ともに、初冬季播種+マメ科追播区の方がより適正なマメ科率であった。(図3)

摘 要

以上を要約すると、

- ① 慣行の新播草地1年目ではマメ科率が高くなりがちだが、イネ科初冬季播種+マメ科翌春播種

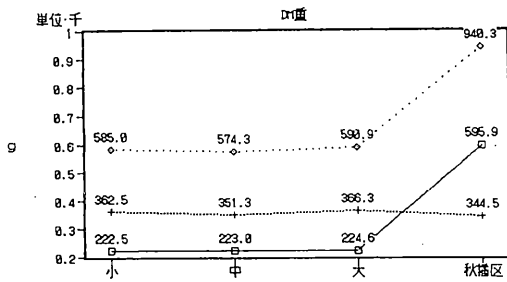
では1年目から良好なマメ科率を示す。マメ科の播種時期が遅くなった時は、一定期間内であればマメ科播種量を多くする事によって一定のマメ科率を保持することが出来る。

② 秋季播種区との収量比較において、初冬季播種区は、1番草は秋季播種区が優位であるが、2番草から収量、マメ科率、雑草率において秋季播種区と遜色のない結果を示す。

参考文献

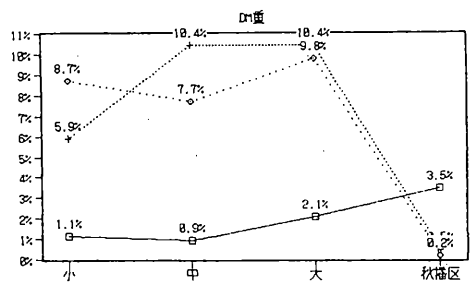
- 1) Maruyama, J. and K. Fukunaga 1991 Establishment of Early Winter Seeding of Forages in Eastern Hokkaido, Japan, 3rd ISCORD (Extended Abstract Volume). Edomonton, Alberta, Canada. 15.

マメ追播量の違いによる収量変化(アカクローバ)



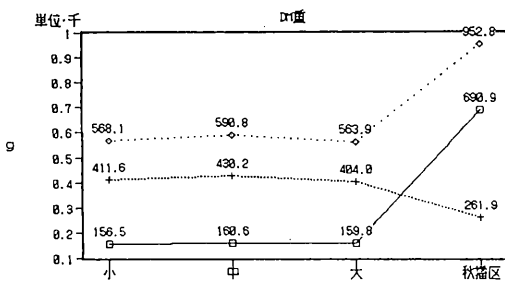
□ 1 番草 + 2 番草 ◇ 1.2 番計

マメ追播量の違いによるマメ科率変化(アカクローバ)



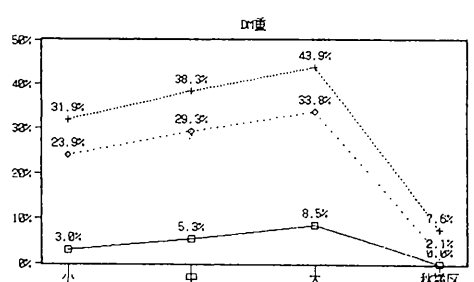
□ 1 番草 + 2 番草 ◇ 1.2 番計

マメ追播量の違いによる収量変化(シロクローバ)



□ 1 番草 + 2 番草 ◇ 1.2 番計

マメ追播量の違いによるマメ科率変化(シロクローバ)



□ 1 番草 + 2 番草 ◇ 1.2 番計

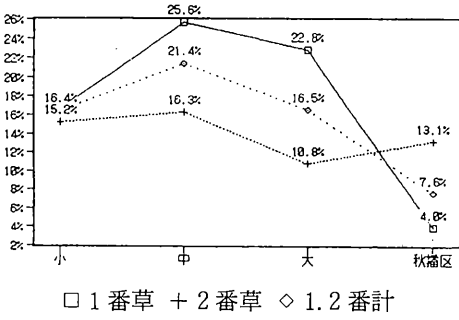
図1-①

マメ科追播量の違いによる全収量変化 (DM重)

図1-②

マメ科追播量の違いによるマメ科率変化

マメ追播量の違いによる雑草率変化(アカクローバ)



マメ追播量の違いによる雑草率変化(シロクローバ)

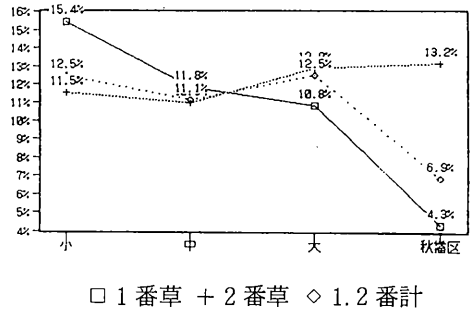
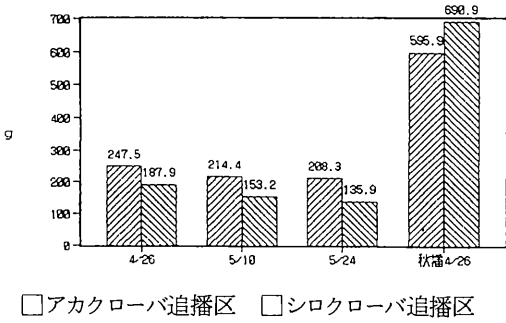


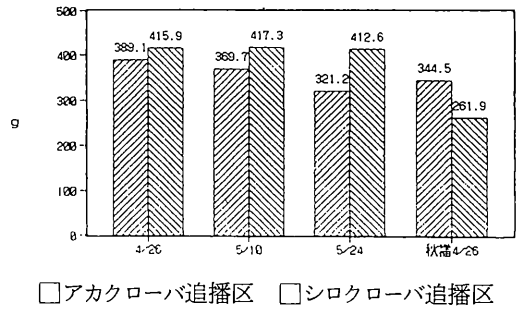
図 1-③

マメ科追播量の違いによる雑草率変化

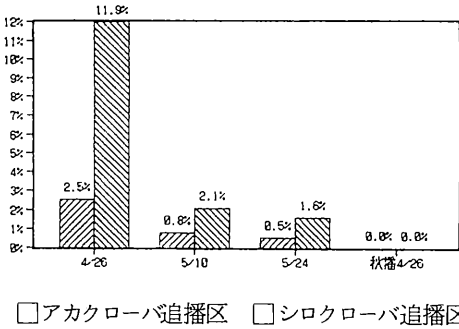
追播日の違いによるDM重・1番



追播日の違いによるマメ科率・1番(DM)



追播日の違いによるDM重・2番



追播日の違いによるマメ科率・2番(DM)

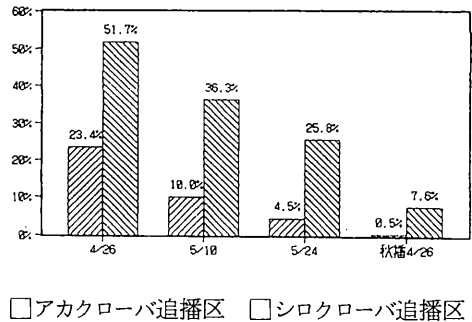


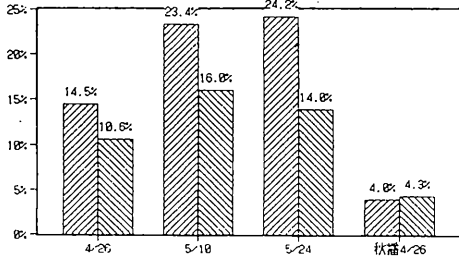
図 2-①

追播日の違いによる全収量変化 (DM重)

図 2-②

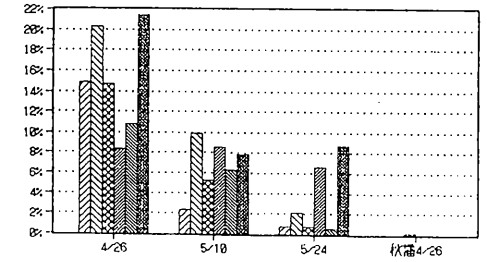
追播日の違いによるマメ科率変化

追播日の違いによる雑草率・1番



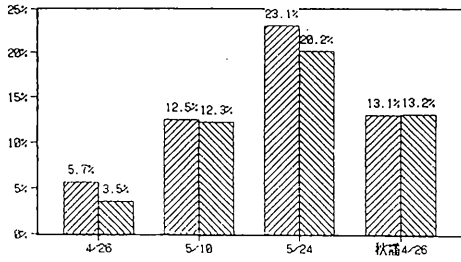
□アカクローバ追播区 □シロクローバ追播区

追播量によるマメ科率の違い (1.2番計)
アカクローバ



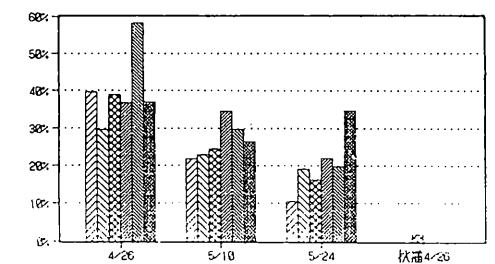
■ 0.1g/m² ■ 0.15g/m² ■ 0.2g/m² ■ 0.3g/m² ■ 0.4g/m² ■ 0.6g/m²

追播日の違いによる雑草率・2番



□アカクローバ追播区 □シロクローバ追播区

追播量によるマメ科率の違い (1.2番計)
シロクローバ



■ 0.1g/m² ■ 0.15g/m² ■ 0.2g/m² ■ 0.3g/m² ■ 0.4g/m² ■ 0.6g/m²

図2-③

追播日の違いによる雑草率変化

図3

追播日毎のマメ科追播量によるマメ科率の違い (1.2番計)